

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Koji MAEKAWA

Atty. Docket No. 107156-00211

Serial No.: New Application

Examiner: Not Assigned

Filed: November 18, 2003

Art Unit: Not Assigned

For: LISTENING DEVICE FOR HANDS-FREE SYSTEM

**CLAIM FOR PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313

November 18, 2003

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

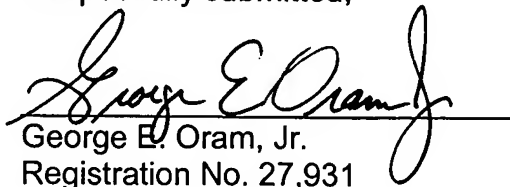
Japanese Patent Application No. 2002-337411 filed on November 21, 2002

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these document.

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Deposit Account No. 01-2300.

Respectfully submitted,

  
George E. Oram, Jr.  
Registration No. 27,931

Customer No. 004372  
ARENT FOX KINTNER PLOTKIN & KAHN, PLLC  
1050 Connecticut Avenue, N.W., Suite 400  
Washington, D.C. 20036-5339  
Tel: (202) 857-6000  
Fax: (202) 638-4810  
GEO/bgk

(translation)

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of  
the following application as filed with this office.

Date of application: November 21, 2002

Application Number: Japanese Patent Application  
No. 2002-337411

[ST.10/C] : [JP2002-337411]

Applicant(s): Pioneer Corporation  
Tohoku Pioneer Corporation

Date of this certificate: June 26, 2003

Commissioner,  
Japan Patent Office                      Shinichiro OTA

Certificate No. 2003-3050570

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2002年11月21日

出願番号  
Application Number:

特願2002-337411

[ST.10/C]:

[JP2002-337411]

出願人  
Applicant(s):

パイオニア株式会社  
東北パイオニア株式会社

2003年 6月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3050570

【書類名】 特許願  
【整理番号】 57P0420  
【提出日】 平成14年11月21日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 A47C 7/72  
B60R 11/02  
H04R 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 山形県天童市大字久野本字日光 1 1 0 5 番地 東北パイ  
オニア株式会社内

【氏名】 前川 孝治

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000221926

【氏名又は名称】 東北パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100063565

【弁理士】

【氏名又は名称】 小橋 信淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100118898

【弁理士】

【氏名又は名称】 小橋 立昌

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011659

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 受音装置  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 人体に当接させることによって骨を介して音声信号を伝導させるアクチュエータを用いた受音装置において、

前記アクチュエータを保持する保持部材を備え、該保持部材は、前記アクチュエータを人体に当接させる第 1 の当接部と、該当接部と離間した位置に凸状に形成される第 2 の当接部と、前記第 1 の当接部と第 2 の当接部との間に設けられる回動支持部とを有することを特徴とする受音装置。

【請求項 2】 前記保持部材は、前記回動支持部において、前記各当接部と当該回動支持部とを含む平面に対して垂直な軸周りに、回動自在に支持されることを特徴とする請求項 1 に記載の受音装置。

【請求項 3】 前記保持部材は、前記回動支持部においてアーム部材の先端に支持されると共に該アーム部材の他端が支持体に支持され、該アーム部材を介した弾性付勢によって、前記保持部材が人体の被当接面に押圧されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の受音装置。

【請求項 4】 前記アーム部材と前記支持体との支持部に弾性付勢部材を設けることを特徴とする請求項 3 に記載の受音装置。

【請求項 5】 前記アーム部材の弾性反発力によって前記弾性付勢を得ることを特徴とする請求項 3 に記載の受音装置。

【請求項 6】 前記アーム部材の他端は、前記支持体に対して回動可能に支持され、該アーム部材を任意位置で保持すると共に人体側から退避可能にしたことを特徴とする請求項 3 ～ 5 のいずれかに記載の受音装置。

【請求項 7】 前記保持部材は、前記アーム部材の先端に着脱可能に支持されることを特徴とする請求項 3 ～ 5 のいずれかに記載の受音装置。

【請求項 8】 前記支持体は、車載シートの一部に設けられる支持部材であることを特徴とする請求項 3 ～ 7 のいずれかに記載の受音装置。

【請求項 9】 前記アクチュエータは、道電型、圧電型、電磁型、磁歪型の少なくとも何れか 1 つによるものであることを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれ

かに記載の受音装置。

【請求項 1 0】 人体に当接させることによって骨を介して音声信号を伝導させるアクチュエータを備えた受音装置の使用方法において、

前記アクチュエータが保持される保持部材を、前記アクチュエータの当接部と該当接部から離れた位置に形成された凸状の当接部との 2 点で人体に当接させ、前記各当接部とその中間位置に設けられる回動支点とを含む平面に対して垂直な軸周りに、前記保持部材を回動支持することを特徴とする受音装置の使用方法。

【請求項 1 1】 前記保持部材を人体の被当接面に向けて一定押圧力で付勢すると共に、該保持部材を任意の位置で保持可能にしたことを特徴とする請求項 1 0 に記載の受音装置の使用方法。

【請求項 1 2】 前記アクチュエータは、動電型、圧電型、電磁型、磁歪型の少なくとも何れか 1 つによるものであることを特徴とする請求項 1 0 又は 1 1 に記載の受音装置の使用方法。

【請求項 1 3】 人体に当接させることによって骨を介して音声信号を伝導させるアクチュエータを備えた受音システムにおいて、

前記アクチュエータを人体に当接させる第 1 の当接部と、該当接部と離間した位置に凸状に形成される第 2 の当接部と、前記第 1 の当接部と第 2 の当接部との間に設けられる回動支持部とを有した保持部材と、

前記保持部材を、前記回動支持部において、前記各当接部と当該回動支持部とを含む平面に対して垂直な軸周りに回動可能に支持するアーム部材と、

前記アーム部材を回動可能に支持すると共に任意位置で保持し、且つ人体側から退避可能とする支持体と、

前記アーム部材と前記支持体との間に設けられ、前記アーム部材を介した弾性付勢によって、前記保持部材を人体の被当接面に押圧する弾性付勢部材と、を備えることを特徴とする受音システム。

【請求項 1 4】 前記アクチュエータは、動電型、圧電型、電磁型、磁歪型の少なくとも何れか 1 つによるものであることを特徴とする請求項 1 3 に記載の受音システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、受音装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

一般に、移動通信端末（例えば携帯電話や P H S 等）の着信時に、移動通信端末を手にすることなく通話ができるように構成されたハンドフリーの受音装置がある。このような受音装置の具体的な一例を挙げると、車載用のものでは、図 1 に示されるように、移動通信端末 a に着信があれば、この移動通信端末 a に接続されたアダプタ b によって、1 ～ 3 回の着信コール後に回線が自動接続され、マイク c を介した通話終了後は、相手が切ると自動的に回線を切断するように構成されている。

【0 0 0 3】

ところで、この受音装置によれば、出力音声はアダプタ b に内蔵されたスピーカ d から発せられるため、周囲に漏れてしまうという問題がある。それを回避するために、スピーカ d に換えて、片耳に装着されるイヤホンを用いるものがあるが、この場合には、耳が塞がれた状態になって周囲音を聞きとることができなくなる虞があるので、特に車載用のものでは運転に支障を来すという問題がある。そこで、このような問題を解消するために、人体の骨を介して音信号を伝える骨伝導アクチュエータを用いた受音装置が提案されている。このような受音装置としては、下記特許文献 1，2 に記載されるように、骨伝導アクチュエータをシートのヘッドレストに内蔵したもの（例えば、特許文献 1 参照）、或いは、シートバックやシートクッションに内蔵したもの（例えば、特許文献 2 参照）等がある。

【0 0 0 4】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 5 6 6 9 3 号公報

【特許文献 2】

特開 2 0 0 2 - 1 9 1 4 6 9 号公報



【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したような従来の骨伝導アクチュエータを採用した受信装置によると、以下に示すような問題点がある。

すなわち、骨伝導アクチュエータ（以下、アクチュエータという）からの良好な骨伝導信号を得るためには、一定且つ適正な押圧力でアクチュエータの当接部を人体の被当接面に押圧させる必要があるが、従来のようにシートの一部にアクチュエータを固定しているものでは、シート上での姿勢や頭の動きによって押圧力が変わってしまい、アクチュエータからの出力が最適な状態で人体の骨に伝わらないという問題が生じる。

【 0 0 0 6 】

また、アクチュエータの当接部が押圧される人体の被当接面は、個人差によって様々な形状（曲面形状）を有しているが、従来例のようにアクチュエータを固定している場合には様々な形状の人体表面に対してアクチュエータの当接部を密着させることが困難であり、使用者毎に当接部の密着状態が変わってしまう。そのことによって、信号伝導レベルに差異が生じてしまうという問題がある。

【 0 0 0 7 】

さらには、受信装置の使用者は、運転中や他の使用状況において頻繁に体や頭を動かすことが常であり、また、受信装置使用中に体や頭を動かすことができないとすると、使用感が極めて悪いということにもなる。これに対して、従来のようにアクチュエータを固定しているものでは、良好な受信状態を得ようとすると体や頭を固定するしかなく良好な使用感が得られないという問題がある。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明は、このような問題に対処することを課題の一例とするものである。すなわち、骨伝導アクチュエータの当接部を人体の被当接面に一定且つ適正な押圧力で押圧させること、使用者における被当接面の個人差や使用中の動きに関わりなく、一定の信号伝達レベルを得ることが可能なこと、受信装置使用中に良好な使用感が得られること等が本発明の目的となる。そして、このような受信装置を採用することによって、出力音声の周囲への音漏れを無くすことができ

、また、周囲音を同時に聞くことができるハンドフリー受音装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明による受音装置は、以下の各独立請求項に係る構成を少なくとも具備するものである。

第1には、人体に当接させることによって骨を介して音声信号を伝導させるアクチュエータを用いた受音装置において、前記アクチュエータを保持する保持部材を備え、該保持部材は、前記アクチュエータを人体に当接させる第1の当接部と、該当接部と離間した位置に凸状に形成される第2の当接部と、前記第1の当接部と第2の当接部との間に設けられる回動支持部とを有することを特徴とする。

【0010】

第2には、人体に当接させることによって骨を介して音声信号を伝導させるアクチュエータを用いた発音装置の使用方法において、前記アクチュエータが保持される保持部材を、前記アクチュエータの当接部と該当接部から離れた位置に形成された凸状の当接部との2点で人体に当接させ、前記各当接部とその中間位置に設けられる回動支点とを含む平面に対して垂直な軸周りに、前記保持部材を回動支持することを特徴とする。

【0011】

第3には、前記アクチュエータを人体に当接させる第1の当接部と、該当接部と離間した位置に凸状に形成される第2の当接部と、前記第1の当接部と第2の当接部との間に設けられる回動支持部とを有した保持部材と、前記保持部材を、前記回動支持部において、前記各当接部と当該回動支持部とを含む平面に対して垂直な軸周りに回動可能に支持するアーム部材と、前記アーム部材を回動可能に支持すると共に任意位置で保持し、且つ人体側から退避可能とする支持体と、前記アーム部材と前記支持体との間に設けられ、前記アーム部材を介した弾性付勢によって、前記保持部材を人体の被当接面に押圧する弾性付勢部材と、を備えることを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の最も好適と思われる実施形態について図面を参照して詳細に説明を行う。図 2 は、本実施形態に係る受音装置の外観を示した平面図、図 3 は、図 2 中の A - A 矢視線における断面図、図 4 は、本受音装置の使用方法を説明するための斜視図、図 5 は、本受音装置と頭部との接合状態を示した説明図である。

## 【 0 0 1 3 】

まず、同図に示されるように、本発明の実施形態は、人体に当接させることによって骨を介して音声信号を伝導させるアクチュエータ 1 0 を用いた受音装置であることを前提としている。すなわち、アクチュエータ 1 0 は、このアクチュエータ 1 0 に入力された音声信号を骨伝導信号に変換するように構成された変換器である。

## 【 0 0 1 4 】

そして、第 1 の実施形態としては、アクチュエータ 1 0 を保持する保持部材 2 0 を備え、保持部材 2 0 は、アクチュエータ 1 0 を人体に当接させる第 1 の当接部 2 1 と、当接部 2 1 と離間した位置に凸状に形成される第 2 の当接部 2 2 と、第 1 の当接部 2 1 と第 2 の当接部 2 2 との間に設けられる回動支持部 2 3 とを有することを特徴とする。

第 2 には、保持部材 2 0 は、回動支持部 2 3 において、各当接部 2 1, 2 2 と回動支持部 2 3 とを含む平面に対して垂直な軸周りに、回動自在に支持されることを特徴とする。

第 3 には、保持部材 2 0 は、回動支持部 2 3 においてアーム部材 3 0 の先端に支持されると共にアーム部材 3 0 の他端が支持体 4 1 に支持され、アーム部材 3 0 を介した弾性付勢によって保持部材 2 0 が人体の被当接面に押圧されることを特徴としている。

## 【 0 0 1 5 】

これらの特徴によれば、アクチュエータ 1 0 を保持する保持部材 2 0 には、第 1 の当接部 2 1、第 2 の当接部 2 2 および回動支持部 2 3 が設けられている。そ

して、この保持部材 2 0 は、支持体 4 1 に支持されたアーム部材 3 0 の先端に、第 1 の当接部 2 1、第 2 の当接部 2 2 及び回動支持部 2 3 を含む平面に対して垂直な軸周りに回動自在となるように支持されて人体の被当接面に押圧される。これにより、骨伝導を得るために必要な位置に保持部材 2 0 を配置できるようになると共に、保持部材 2 0 を人体の被当接面に押圧すると、第 1 の当接部 2 1 と第 2 の当接部 2 2 とが協働して保持部材 2 0 を適宜回動させるので、アクチュエータ 1 0 の当接部 1 1 を人体の被当接面に一定且つ適正な押圧力で押圧させることができるようになり、使用者における被当接面の個人差に関わりなく一定の信号伝達レベルを得ることが可能になる。

## 【 0 0 1 6 】

第 4 には、アーム部材 3 0 と支持体 4 1 との支持部に弾性付勢部材 3 1 を設けることを特徴とする。

第 5 には、アーム部材 3 0 の弾性反発力によって弾性付勢を得ることを特徴とする。

## 【 0 0 1 7 】

これらの特徴によれば、上述の特徴に併せて、アーム部材 3 0 と支持体 4 1 との支持部に設けられた弾性付勢部材 3 1 により、人体の被当接面に保持部材 2 0 が押圧されるとアーム部材 3 0 に弾性反発力が発生して弾性付勢が得られる。これにより、保持部材 2 0 を人体の被当接面に一定且つ適正な押圧力で押圧させることが可能となり、骨伝導を得るための必要な押圧力が得られると共に、使用者がアクチュエータ 1 0 を所定の押圧力で押圧する必要はなくなり、受信装置使用時における使い勝手が向上する。

## 【 0 0 1 8 】

第 6 には、アーム部材 3 0 の他端は、支持体 4 1 に対して回動可能に支持され、アーム部材 3 0 を任意位置で保持すると共に人体側から退避可能にしたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 9 】

この特徴によれば、上述の特徴に併せて、支持体 4 1 によって支持されたアーム部材 3 0 の他端は、回動されたアーム部 3 0 を任意位置で保持すると共に人体

側から退避可能、つまり人体側から遠ざかることを可能としている。これにより、受音装置の使用者は、受音装置使用中に体や頭を動かしても、使用者の動きに追従してアーム部材 3 0 が動くように構成されるので、受音装置使用中における良好な使用感を得ることができると共に、一定の押圧力が確保されるので一定の信号伝達レベルを常に得ることができる。また、受音装置の不使用时、アーム部 3 0 は人体側から退避されるので、乗り降り時等に使用者に干渉することはない。

## 【 0 0 2 0 】

第 7 には、保持部材 2 0 は、アーム部材 3 0 の先端に着脱可能に支持されることを特徴とする。

## 【 0 0 2 1 】

これにより、保持部材 2 0 とアーム部材 3 0 とを一体形成する必要はなく、製造コストを低減することができる。さらに、アーム部材 3 0 から保持部材 2 0 を外すことができるので、保持部材 2 0 の破損、故障時等のリペアコストが低減される。

## 【 0 0 2 2 】

第 8 には、支持体 4 1 は、車載シート 4 0 の一部に設けられる支持部材 4 1 A , B であることを特徴とする。

## 【 0 0 2 3 】

この特徴によれば、上述の特徴に合わせて、アーム部材 3 0 は、車載シート 4 0 に設けられた支持部材 4 1 A , B の少なくともいずれかである支持体 4 1 に支持される。これにより、発音装置の使用者は、運転中に体や頭を動かしても、常に保持部材 2 0 が頭部に押圧されるので良好な使用感を得ることができると共に、アクチュエータ 1 0 を介して骨伝導信号が脳に作用されるので、ハンドルから手を離さずに送話者と通話ができるようになる。その際、周囲に音が漏れないので使い勝手が向上すると共に、周囲音も同時に聞くことができるので、通話時における乗員の安全性が損なわれることはない。

## 【 0 0 2 4 】

第 9 には、アクチュエータ 1 0 は、道電型、圧電型、電磁型、磁歪型の少なく

とも何れか 1 つによるものであることを特徴とする。

【0025】

この特徴によれば、アクチュエータ 10 の小型軽量化が図られると共に、保持部材 20 は、アクチュエータ 10 の当接部 11 と凸状の当接部 22 との 2 点で人体に当接した際に、回動支点を中心として垂直な平面内で軽快に回動するので、アクチュエータ 10 と被当接面との密着性がさらに向上し、良好な使用感が得られる。

【0026】

第 10 には、アクチュエータ 10 が保持される保持部材 20 を、アクチュエータ 10 の当接部 11 と該当接部 11 から離れた位置に形成された凸状の当接部 22 との 2 点で人体に当接させ、各当接部 11, 22 とその中間位置に設けられる回動支点とを含む平面に対して垂直な軸周りに、保持部材 20 を回動支持することを特徴とする。

第 11 には、保持部材 20 を人体の被当接面に向けて一定押圧力で付勢すると共に、保持部材 20 を任意の位置で保持可能にしたことを特徴とする。

第 12 には、アクチュエータ 10 は、道電型、圧電型、電磁型、磁歪型の少なくとも何れか 1 つによるものであることを特徴とする。

【0027】

これらの特徴によれば、アクチュエータ 10 の小型軽量化が図られると共に、保持部材 20 は、アクチュエータ 10 の当接部 11 と凸状の当接部 22 との 2 点で人体に当接した際に、回動支点を中心として垂直な平面内で軽快に回動するので、アクチュエータ 10 と被当接面との密着性がさらに向上し、良好な使用感が得られる。さらに、この保持部材 20 は、人体の被当接面に向けて一定押圧力で付勢されると共に任意の位置で保持される。これにより、骨伝導を得るために必要な位置に保持部材 20 を配置できるようになると共に、アクチュエータ 10 の当接部 11 を人体の被当接面に一定且つ適正な押圧力で押圧させることができるので、使用者における被当接面の個人差に関わりなく一定の信号伝達レベルを得ることが可能になる。

【0028】

第 1 2 には、アクチュエータ 1 0 を人体に当接させる第 1 の当接部 2 1 と、当接部 2 1 と離間した位置に凸状に形成される第 2 の当接部 2 2 と、第 1 の当接部 2 1 と第 2 の当接部 2 2 との間に設けられる回動支持部 2 3 とを有した保持部材 2 0 と、保持部材 2 0 を、回動支持部 2 3 において、各当接部 2 1, 2 2 と回動支持部 2 3 とを含む平面に対して垂直な軸周りに回動可能に支持するアーム部材 3 0 と、アーム部材 3 0 を回動可能に支持すると共に任意位置で保持し、且つ人体側から退避可能とする支持体 4 1 と、アーム部材 3 0 と支持体 4 1 との間に設けられ、アーム部材 3 0 を介した弾性付勢によって、保持部材 2 0 を人体の被当接面に押圧する弾性付勢部材 3 1 と、を備えることを特徴とする。

第 1 3 には、アクチュエータ 1 0 は、道電型、圧電型、電磁型、磁歪型の少なくとも何れか 1 つによるものであることを特徴とする。

#### 【 0 0 2 9 】

これらの特徴によれば、アクチュエータ 1 0 の小型軽量化が図られると共に、保持部材 2 0 は、アクチュエータ 1 0 の当接部 1 1 と凸状の当接部 2 2 との 2 点で人体に当接した際に、回動支点を中心として垂直な平面内で軽快に回動するので、アクチュエータ 1 0 と被当接面との密着性がさらに向上し、良好な使用感が得られる。さらに、この保持部材 2 0 は、人体の被当接面に向けて一定押圧力で付勢されると共に任意の位置で保持される。これにより、骨伝導を得るために必要な位置に保持部材 2 0 を配置できるようになると共に、アクチュエータ 1 0 の当接部 1 1 を人体の被当接面に一定且つ適正な押圧力で押圧させることができるので、使用者における被当接面の個人差に関わりなく一定の信号伝達レベルを得ることが可能になる。したがって、このような受音システムによれば、出力音声の周囲への音漏れを無くすことができ、また、周囲音を同時に聞くことができるハンドフリーの受音装置を提供することが可能となる。

#### 【 0 0 3 0 】

##### 【実施例】

以下に、本発明の実施例について図 2 ～ 5 を参照しながら詳細に説明を行う。

同図に示されるように、本受音装置は、車載用のハンドフリーシステムのような受音装置に適用されるものであり、アクチュエータ 1 0 を保持する保持部材 2

0 と、この保持部材 2 0 が支持されるアーム部材 3 0 と、これら保持部材 2 0 及びアーム部材 3 0 を支持する車載シート 4 0 を備えて構成されている。

【 0 0 3 1 】

まず、保持部材 2 0 について説明する。

この保持部材 2 0 の両端部には、図 3 に示されるように、シート中心に向けて凸状に形成された一对の第 1 の当接部 2 1 と第 2 の当接部 2 2 とが上下に離間した状態で一体的に形成されており、保持部材 2 0 の正面視がほぼ C 字形状やコ字形状とされている。これら第 1 の当接部 2 1 および第 2 の当接部 2 2 には、少なくとも何れか一方にアクチュエータ 1 0 が収納されるため、例えば、第 2 の当接部 2 2 よりも第 1 の当接部 2 1 の方が相対的に大となるように形成されている。

なお、アクチュエータ 1 0 の振動発生方式として、動電型、圧電型、電磁型、磁歪型の少なくとも何れか 1 つを用いることができる。

【 0 0 3 2 】

そして、相対的に大とされた凸部、つまり第 1 の当接部 2 1 に形成された収納部 2 4 には、音声信号を骨伝導信号に変換するアクチュエータ 1 0 が車載シート 4 0 側に向けた状態で備えられている。このとき、このアクチュエータ 1 0 の当接部 1 1 は、図 2, 3 に示されるように、保持部材 2 0 の表面よりも突出されており、そのため、保持部材 2 0 に保持されたアクチュエータ 1 0 は、従来のように車載シートに内蔵されてシート表皮越しに人体と接するのではなく、その当接部 1 1 が直接、人体の被接合面とされる頭部に接するように配置される。

また、相対的に小とされた凸部、つまり第 2 の当接部 2 2 は押さえ部とされ、保持部材 2 0 が押圧されるとアクチュエータ 1 0 の当接部 1 1 と協働して頭部を押圧する。

【 0 0 3 3 】

そして、これらの第 1 の当接部 2 1 と第 2 の当接部 2 2 との間の保持部材 2 0 には、図 3 に示されるように、フランジ状の回動支持部 2 3 が、第 1 の当接部 2 1 と第 2 の当接部 2 2 とを含んだ平面内に位置されるように一体的に形成されている。さらに、この回動支持部 2 3 のほぼ中央部には、所定径状の挿通孔 2 5 が形成されている。



このように構成された保持部材 2 0 は、車載シート 4 0 との間に介在されたアーム部材 3 0 の先端部において回動可能、且つ着脱可能に片持ち支持される。

#### 【 0 0 3 4 】

次に、アーム部材 3 0 について説明する。

アーム部材 3 0 は、車載シート 4 0 に着座した使用者の頭部の比較的固いところに保持部材 2 0 のアクチュエータ 1 0 を押圧するようにその外観形状が設定されており、図 2, 4 に示されるように、アーム部材 3 0 が取り付け支持される支持部材 4 1 A, 4 1 B としてのヘッドレスト 4 1 0 A やシートバック 4 1 0 B 等の形状に応じて、ほぼ直線状に形成されたり、シート中心に向かって緩やかに湾曲形成されている。

#### 【 0 0 3.5 】

図 3 に示されたように、アーム部材 3 0 の先端に設けられた支軸 3 2 は、保持部材 2 0 の回動支持部 2 3 に形成された挿通孔 2 5 に挿入された状態で図示しない手段によって抜け止めが施されており、そのため、アクチュエータ 1 0 及び第 2 の当接部 2 2 をシート中心に向けた状態で、保持部材 2 0 は支軸 3 2 周りに回動可能、且つ着脱可能に支持される。このとき、支軸 3 2 周りは、保持部材 2 0 が自重により所定角度以上、下向きに回動しないように規制する図示しない周り止め手段が配設されている。

そのことにより、アーム部材 3 0 によって押圧された保持部材 2 0 が人体の被当接面に接合すると、アクチュエータ 1 0 の当接部 1 1 と第 2 の当接部 2 2 とが協働して人体の被当接面形状や動きに応じて保持部材 2 0 を適宜回動させる。そのため、押圧時におけるアクチュエータ 1 0 の逃げや浮き上がりが防止され、常に安定した姿勢でアクチュエータ 1 0 の当接部 1 1 を人体に密着させることができる。

#### 【 0 0 3 6 】

なお、保持部材 2 0 をアーム部材 3 0 に回動可能に支持させるのであれば、上述した構成、すなわち、保持部材 2 0 の回動支持部 2 3 に挿通孔 2 5 を形成し、この挿通孔 2 5 を挿通する支軸 3 2 をアーム部材 3 0 に設けるようにした構成に限られたものではなく、例えば、保持部材 2 0 の回動支持部 2 3 に支軸 3 2 とは

ば同様の支軸を形成し、この支軸が挿通される挿通孔をアーム部材 3 0 に設けるようにしてもよい。

## 【 0 0 3 7 】

アーム部材 3 0 の他端部には、図 2 に示されるように、このアーム部 3 0 の他端部からほぼ直角方向に延びてヘッドレスト 4 1 0 A、或いはシートバック 4 1 0 B の少なくとも何れか一つに組み込まれるアーム部材用支軸 3 3（図 2 中破線で示す）が備えられている。このアーム部材用支軸 3 3 によって、アーム部 3 0 は、図 2、4 中二点鎖線で示されるように、必要な範囲内で前後左右方向に向かって回動可能、且つ任意位置で保持されると共に、受信装置不使用時には、図 4 中実線で示されるように、アーム部 3 0 が人体から遠ざかる方向に回動され、保持部材 2 0 がヘッドレスト 4 1 0 A の側面を押圧することによりアーム部 3 0 の姿勢が安定し、車両走行時におけるアーム部 3 0 ののがたつきが防止される。

## 【 0 0 3 8 】

なお、アーム部 3 0 の必要な回動範囲とは、車載シート 4 0 に着座する使用者の外耳道以外で骨伝導信号の伝達に適した比較的固い頭部にアクチュエータ 1 0 を押圧させることができる範囲のことである。

また、アーム部材 3 0 を必要な範囲内の任意位置で保持する機構としてはラチェット機構が考えられるが、所望角度で一時的に係止、係止解除が可能ならば他の機構、例えば、モータや油圧等の駆動源を用いた機構を用いるようにしてもよい。

## 【 0 0 3 9 】

さらに、図 2 に示されるように、このアーム部材用支軸 3 3 とアーム部材 3 0 との間に介装された弾性付勢部材 3 1 としてのねじりバネ 3 1 0（図 2 中破線で示す）によって、保持部材 2 0 及びアーム部材 3 0 は、シート中心に向かって所定押圧力（図 2、3 中矢印 P で示す）で常時押圧される。この所定押圧力は、人体の被当接面に保持部材 2 0 を押圧した際のアーム部材 3 0 に生じる弾性反発力によって骨伝導信号を人体に伝達するのに必要な押圧力が確保されるものであり、使用者の頸部に負担がかかることがないように設定されている。なお、この押圧力は、個人差や好みに応じて強弱調整ができるように可変機構を組み込むよう

にしてもよい。

そのことによって、受信装置の利用者は、受信装置使用中に体や頭を動かしても、利用者の動きに追従してアーム部材 3 0 が動くように構成されるので、受信装置使用中における良好な使用感を得ることができると共に、一定の押圧力が確保されるので一定の信号伝達レベルを常に得ることができる。

#### 【 0 0 4 0 】

次に、車載シート 4 0 について説明する。

アーム部材 3 0 を支持する支持体 4 1 は、図 4 に示されるように、車載シート 4 0 に着座した利用者を支持するシート部材であり、衝突時における利用者の頭部後傾を抑止するヘッドレスト 4 1 0 A、或いは、着座した利用者の背部を支持するシートバック 4 1 0 B の少なくとも何れか一つとされている。そして、これらのヘッドレスト 4 1 0 A、シートバック 4 1 0 B の何れかにアーム部材用支軸 3 3 が取り付けられる。

#### 【 0 0 4 1 】

そして、図示しない移動通信端末とアダプタとが接続され、シガーライターソケットや車載ソケット等から電源供給を受けたアダプタの電源が ON されている状態で移動通信端末に着信があれば、アダプタが数回の着信コールを行う。その間に、図 4 に示されるように、車載シート 4 0 に着座した利用者が、起立したアーム部材 3 0 を手動、或いは自動的に回動させたのち、保持部材 2 0 のアクチュエータ 1 0 および第 2 当接部 2 2 を頭部、なるべくは頭部の比較的固いところに当接し押圧させる。すると、アクチュエータ 1 0 が利用者の頭部を押圧した際にアーム部材 3 0 には弾性反発力が発生し、骨伝導信号を得るために必要な所定の弾性付勢が得られる。またこのとき、図 5 に示されるように、押圧された保持部材 2 0 は、アクチュエータ 1 0 の当接部 1 1 と第 2 の当接部 2 2 とによって利用者の被接合面形状に合わせて支軸 3 2 周りに回動されることにより、アクチュエータ 1 0 の当接部 1 1 が利用者の頭部に密着される。そのことにより、アクチュエータ 1 0 からの骨伝導信号が利用者の頭骨を通して蝸牛に伝わり脳に作用するので、利用者は、相手の発話を明瞭に聞き取ることができるようになる。また、その際の発話内容は、同乗者に聞かれたり、外部に漏れることはなく、しかも、使

用者の両耳は開放されており周囲音も同時に聞けるので、周囲の状況の把握が遅れてしまうことはない。そして、胸元、或いはフロントピラーやサンバイザ等に取り付けられた発話用マイクを介した通話終了後は、相手が通話を切ると自動切断される。その後、アーム部 3 0 は、使用者によって手動、或いは自動的に起立状態に戻され、保持部材 2 0 がヘッドレスト 4 1 0 A を押圧することにより姿勢が安定される。

## 【 0 0 4 2 】

ところで、保持部材 2 0 に備えられたアクチュエータ 1 0 とアダプタとを結ぶ接続ケーブルは、予めアーム部材 3 0 及び車載シート 4 0 内に配索されるようになっているが、このような接続ケーブルによる接続ではなく、例えば近距離無線技術に対応したもの、或いは赤外線技術に対応したものによってアクチュエータ 1 0 が駆動されるように構成してもよい。

さらには、保持部材 2 0、或いはアーム部材 3 0 の少なくとも何れかに発話用マイクを具備させるようにしてもよい。このような場合には、ハウリング防止用の補正回路がアダプタに組み込まれるのが好ましい。

## 【 0 0 4 3 】

このような実施例の受音装置によれば、アクチュエータ 1 0 を保持する保持部材 2 0 は、アクチュエータ 1 0 を人体に当接させる第 1 の当接部 2 1 と、当接部 2 1 と離間した位置に凸状に形成される第 2 の当接部 2 2 と、第 1 の当接部 2 1 と第 2 の当接部 2 2 との間に設けられる回動支持部 2 3 とを有する。さらに、保持部材 2 0 は、回動支持部 2 3 において、各当接部 2 1、2 2 と回動支持部 2 3 とを含む平面に対して垂直な軸周りに、回動自在に支持される。さらにまた、保持部材 2 0 は、回動支持部 2 3 においてアーム部材 3 0 の先端に支持されると共にアーム部材 3 0 の他端が支持体 4 1 に支持され、アーム部材 3 0 を介した弾性付勢によって保持部材 2 0 が人体の被当接面に押圧される。

## 【 0 0 4 4 】

そのため、保持部材 2 0 に備えられたアクチュエータ 1 0 は、支持体 4 1 に支持されたアーム部材 3 0 の先端に、第 1 の当接部 2 1、第 2 の当接部 2 2 及び回動支持部 2 3 を含む平面に対して垂直な軸周りに回動自在となるように支持され

て人体の被当接面に押圧される。これにより、骨伝導を得るために必要な位置に保持部材 2 0 を配置できるようになると共に、保持部材 2 0 を使用者の被当接面に押圧すると、第 1 の当接部 2 1 と第 2 の当接部 2 2 とが協働して保持部材 2 0 を適宜回動させるので、アクチュエータ 1 0 の当接部 1 1 の密着性が向上し、使用者の被当接面に一定且つ適正な押圧力で押圧させることができるようになり、使用者における被当接面の個人差に関わりなく一定の信号伝達レベルを得ることが可能になる。したがって、アクチュエータ 1 0 からの骨伝導信号が使用者の頭骨を通して脳に作用されるため、使用者は、相手の発話を明瞭に聞き取ることができるようになる。また、発話内容は、同乗者に聞かれたり、外部に漏れることはなく、しかも、使用者の両耳は開放されているため、周囲音も同時に聞けるので周囲の状況の把握が遅れてしまうことはない。

【 0 0 4 5 】

なお、実施例では車載用のハンドフリースystemを例として説明したが、本発明は特にこれに限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来の車載用ハンズフリースystemの構成を説明するための概略図である。

【図 2】

本実施形態に係る受信装置の外観を示した平面図である。

【図 3】

図 2 中の A - A 矢視線における断面図である。

【図 4】

本受信装置の使用方法を説明するための斜視図である。

【図 5】

本受信装置と頭部との接合状態を示した説明図である。

【符号の説明】

- 1 0    アクチュエータ
- 1 1    当接部
- 2 0    保持部材

2 1 第 1 の当接部

2 2 第 2 の当接部

2 3 回動支持部

3 0 アーム部材

3 1 弾性付勢部材

4 0 車載シート

4 1 支持体

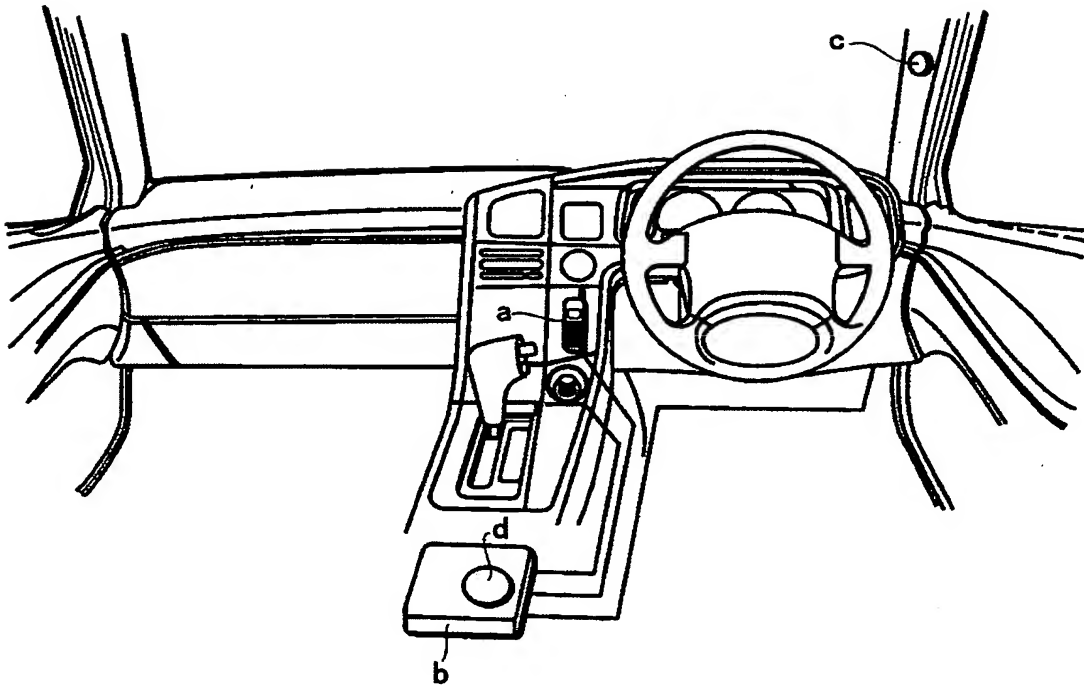
4 1 A 支持部材

4 1 B 支持部材

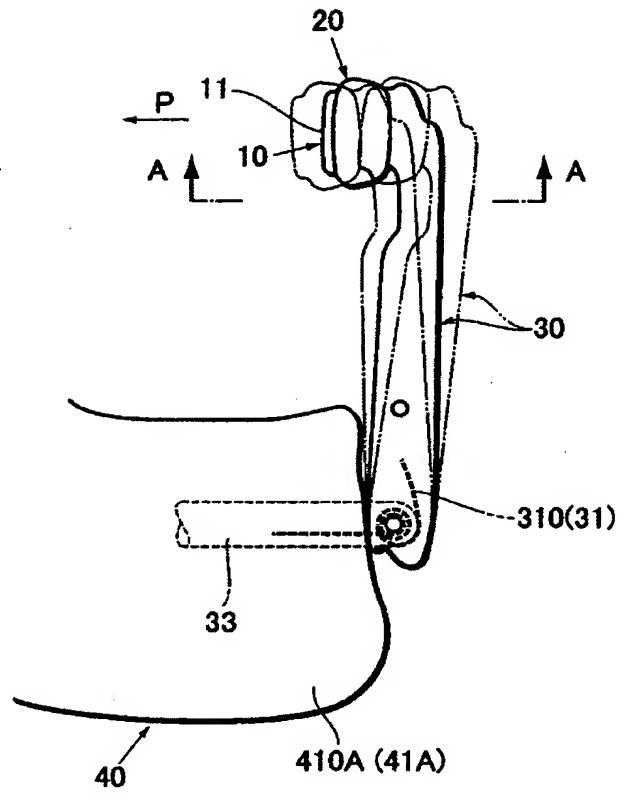
【書類名】 図面

【図 1】

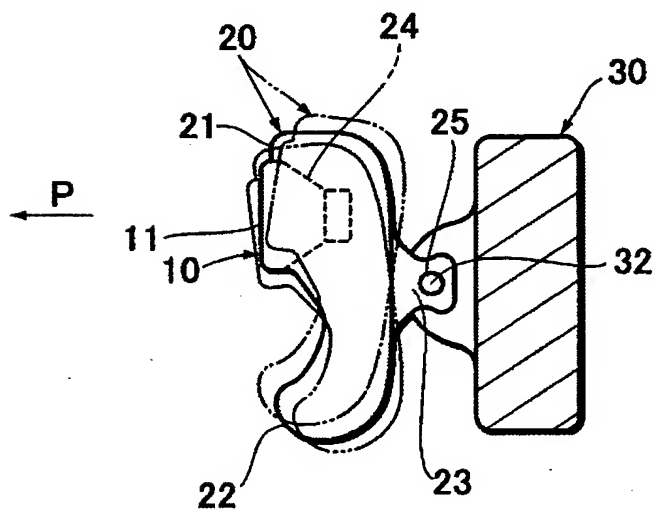
従来技術



【図 2】

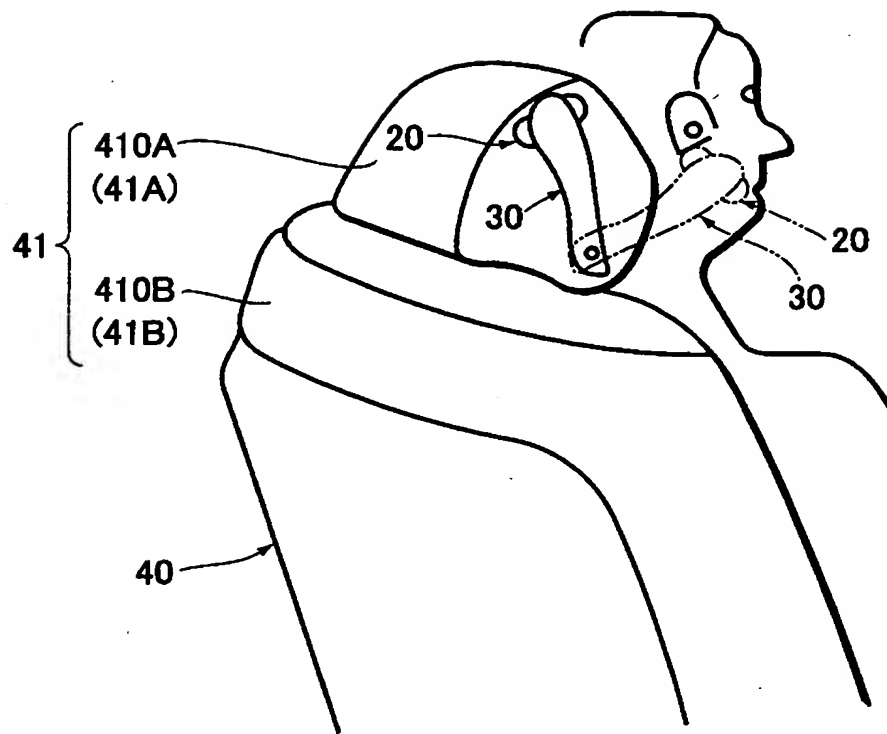


【図 3】

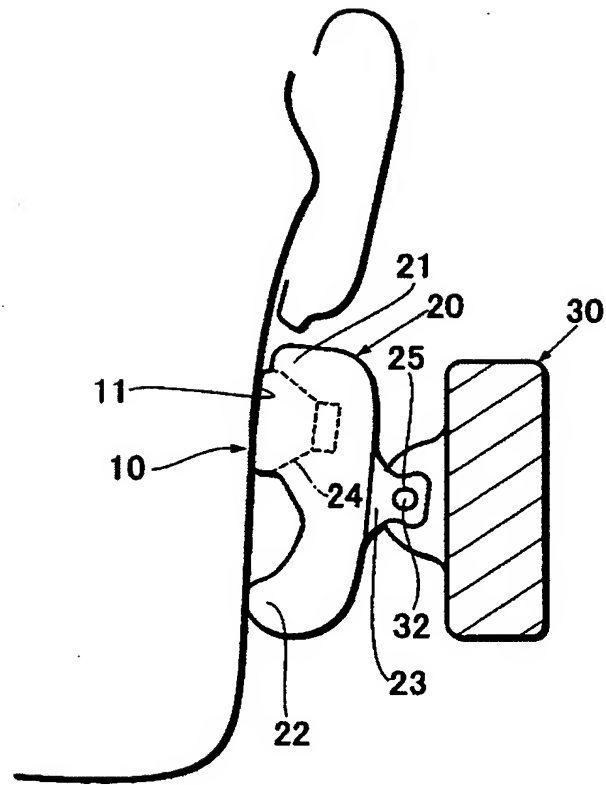




【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 骨伝導アクチュエータの当接部を人体の被当接面に一定且つ適正な押圧力で押圧させること、使用者における被当接面の個人差や使用中の動きに関わりなく、一定の信号伝達レベルを得ることが可能なこと、受音装置使用中に良好な使用感が得られることができる受音装置を提供する。

【解決手段】 アクチュエータ 1 0 を保持する保持部材 2 0 は、アクチュエータ 1 0 を人体に当接させる第 1 の当接部 2 1 と、当接部 2 1 と離間した位置に凸状に形成される第 2 の当接部 2 2 と、第 1 の当接部 2 1 と第 2 の当接部 2 2 との間に設けられる回動支持部 2 3 とを有する。さらに、保持部材 2 0 は、回動支持部 2 3 において、各当接部 2 1, 2 2 と回動支持部 2 3 とを含む平面に対して垂直な軸周りに、回動自在に支持される。さらにまた、保持部材 2 0 は、回動支持部 2 3 においてアーム部材 3 0 の先端に支持されると共にアーム部材 3 0 の他端が支持体 4 1 に支持され、アーム部材 3 0 を介した弾性付勢によって保持部材 2 0 が人体の被当接面に押圧される。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号  
氏 名 パイオニア株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000221926]

1. 変更年月日 2002年 2月 8日

[変更理由] 住所変更

住 所 山形県天童市大字久野本字日光1105番地

氏 名 東北パイオニア株式会社